

デジタル/アナログ混載 プログラマブルIC PSoc 3を活用

15分で作るSDメモリーカード 読み書きアプリケーション

古平 晃洋
Akihiro Furuhira

トランジスタ技術増刊「シリーズ最強! PSoc 3 ボード+デバッグ・ボード」(以下、増刊。写真1)は、PSoc 3の概要とPSoc 3内蔵のアナログとデジタル機能(コンポーネント)の基本的な使い方を解説したボード(PSoc 3ボード、デバッグ・ボード、タイトル写真参照)付き入門書です。PSoc 3ボードには、CY8C3866LTI-030(サイプレス セミコンダクタ)が搭載されています。

本稿では、増刊で解説していないコンポーネントの使い方などを、2012年12月号から数回に分けて解説しています。PSoc 3の概要については増刊を参照してください。

今回は、SDメモリーカードにフォルダを作成しファイルを書き込むプロジェクトの作成例を紹介します。使用したPSoc Creatorのバージョンは2.2です。

SDメモリーカードを読み書きできる emFileコンポーネントを使う

emFileは、SDメモリーカードをFATファイル・



写真1 本誌増刊「シリーズ最強! PSoc 3 ボード+デバッグ・ボード」(CQ出版社)

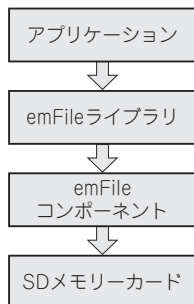


図1⁽¹⁾ emFileシステムの構造

システムでアクセスするためのコンポーネントです。SEGGER Microcontroller社の同名製品のサブセットです。

emFileコンポーネントはSPI通信をベースに動作します。高速に動作させることはできませんが、比較的簡単にSDメモリーカードを取り扱うことができます。

emFileシステムの構造を図1に示します。emFileライブラリはコンポーネントをドラッグ&ドロップしただけでは用意されないで、後述するように別途リンクするファイルとして指定する必要があります。

emFileコンポーネントのデータシートは通信だけを説明した内容になっています。ファイル・システムの情報は、後述する追加ファイル(emFile_V322b.zip)のDocumentsフォルダ内のUM02001_emFile_V322c.pdfに記載されています。

SDメモリーカード読み書き プロジェクトの作成

● 作成するプロジェクトの動作

今回作成するプロジェクトの動作は次の通りです。

- ① SDメモリーカードをFATでフォーマットする。
- ② Dirという名前のフォルダを作る。
- ③ このフォルダにTest.txtという名前のファイルを作る。
- ④ このファイルに“Hello SD”というテキストを書き込む。
- ⑤ 書き込み終了が分かるようにLEDを点灯する。

● コンポーネントの配置

プロジェクトの名前は、「SD_EMfiles」としました。新規でプロジェクトを立ち上げて、Component Catalogから、emFile(図2)、Digital Output Pinの各コンポーネントをSchematicウィンドウに追加します(図3)。

● Digital Output Pinコンポーネントの設定

Digital Output Pinは、HW Connectionのチェックを外します。名前はPin_LEDにしました(図4)。